

Proba scrisă
DISCIPLINELE BIOLOGIE ȘI CHIMIE

Caiet de întrebări

- 1 **Care dintre enunțurile referitoare la termenul de volar este corect?**
 - a. este folosit pentru desemnarea formațiunilor din talpa piciorului
 - b. arată gradul de apropiere de suprafața corpului
 - c. este folosit în cazul formațiunilor situate la nivelul capului
 - d. indică elementele anatomice aparținând palmei**
 - e. se referă la trunchi

- 2 **Transportul transmembranar pasiv:**
 - a. nu necesită energie**
 - b. necesită energie
 - c. se face prin pompe ionice
 - d. se face prin pompe moleculare
 - e. se face prin transport cuplat

- 3 **Care dintre afirmații este corectă și completă ?**
 - a. celula este unitatea de bază a organismelor vii
 - b. celula este unitatea structurală a organismelor vii
 - c. celula este unitatea funcțională a organismelor vii
 - d. celula este unitatea genetică a organismelor vii
 - e. celula este unitatea de bază morfofuncțională și genetică a organismelor vii**

- 4 **Care dintre următoarele celule sunt anucleate ?**
 - a. celula hepatică
 - b. fibra musculară netedă
 - c. neuronul
 - d. fibra musculară striată
 - e. hematia adultă**

- 5 **Cartilajul fibros formează:**
 - a. cartilajele articulare
 - b. meniscurile articulare
 - c. discurile intervertebrale
 - d. cartilajele costale și laringeale
 - e. variantele b și c**

- 6 **Epiteliul pluristratificat pavimentos necheratinizat este prezent în:**
 - a. epidermă
 - b. trahee
 - c. mucoasa bucală**
 - d. vezica urinară
 - e. stomac

- 7 **Epiteliul pluristratificat cilindric și cubic este prezent în:**
 - a. epidermă
 - b. trahee
 - c. canalele glandelor exocrine**
 - d. vezica urinară
 - e. stomac

- 8 **Celulele care formează un țesut:**
 - a. au origini diferite
 - b. sunt diferite ca aspect
 - c. sunt diferite ca structuri
 - d. îndeplinesc aceeași funcție**
 - e. au o compoziție chimică diferită de la una la alta

- 9 **Țesutul osos compact (Haversian) se găsește în:**
- oasele bolții craniene
 - diafizele oaselor scurte
 - oasele late
 - diafizele oaselor lungi**
 - epifizele oaselor lungi
- 10 **Ce varietăți de cartilaje cunoașteți?**
- lax
 - hialin
 - elastic
 - fibros
 - variantele b, c și d**
- 11 **Care afirmații despre mușchiul striat de tip cardiac sunt corecte?**
- se găsește în miocard**
 - este multiunitar (în iris)
 - se găsește în tendoane
 - se contractă aritmic
 - se găsește în musculatura voluntară
- 12 **Neuronii sunt:**
- celule care formează un țesut suport sau interstițial al sistemului nervos
 - sunt unitățile morfofuncționale ale sistemului nervos**
 - celule care se divid
 - celule care se contractă
 - celule care se deplasează
- 13 **Cortul cerebelului este o excrescență a:**
- arahnoidei
 - vermisului
 - dureimater**
 - pieimater
 - hipofizei
- 14 **Ce sunt butonii terminali?**
- neurofibrile
 - corpii Nissl
 - ultimele ramificații ale axonului**
 - ribozomi
 - lizozomi
- 15 **Corpii tigoizi (corpii Nissl) sunt:**
- organite specifice cu rol metabolic**
 - lizozomi
 - mitocondrii
 - complex Golgi
 - neurofibrile
- 16 **Terminațiile nervoase libere recepționează:**
- variațiile de temperatură**
 - stimulii luminoși
 - stimulii olfactivi
 - stimulii chimici
 - stimulii nocivi
- 17 **Calea sistemului piramidal își are originea în:**
- cortexul cerebral și controlează motilitatea voluntară**
 - etajele corticale și subcorticale și controlează motilitatea involuntară
 - coarnele laterale ale măduvei
 - coarnele anterioare și posterioare ale măduvei
 - măduva spinării și cortex și controlează motilitatea involuntară

- 18 **Spațiul epidural este situat:**
- între arahnoidă și duramater
 - între arahnoidă și piamater
 - sub piamater
 - în centrul comisurii cenușii
 - între pereții canalului vertebral și duramater**
- 19 **Cortul cerebelos separă:**
- emisferele cerebeloase de vermis
 - emisferele cerebeloase de bulb
 - cerebelul de trunchiul cerebral
 - emisferele cerebrale între ele
 - emisferele cerebrale de cerebel**
- 20 **În raport cu numărul de prelungiri, există neuroni:**
- unipolari, pseudounipolari
 - rotunzi, ovalari
 - bipolari, multipolari
 - stelați, piramidali
 - variantele a și c**
- 21 **Neuronii multipolari au formă:**
- stelată
 - piramidală
 - piriformă
 - variantele a,b și c**
 - alungită, fusiformă
- 22 **Perechea a cincea de nervi cranieni prezintă:**
- două ramuri: maxilară și mandibulară
 - fibre parasimpatice cu originea în nucleul masticator
 - originea aparentă între pedunculii cerebrali
 - fibre motorii destinate mușchilor masticatori**
 - fibre parasimpatice cu origine în ganglionul geniculat
- 23 **Precizați care din următoarele artere nu face parte din ramurile viscerale ale aortei abdominale:**
- trunchiul celiac
 - arterele renale
 - arterele testiculare
 - artera splenică**
 - arterele ovariene
- 24 **Fagocitoza este:**
- mecanism de apărare specifică dobândită natural pasiv
 - mecanism de apărare specifică dobândită natural activ
 - mecanism celular de apărare nespecifică înnăscută**
 - mecanism umoral de apărare nespecifică înnăscută
 - mecanism de apărare specifică dobândită artificial
- 25 **Cel mai mare colector limfatic din organismul uman este:**
- vena limfatică dreaptă
 - rețeaua limfaticelor glandei mamare
 - rețeaua capilarelor limfatice splenice
 - cisterna chii**
 - canalul toracic
- 26 **Pata galbenă aparține:**
- corneei
 - coroidei
 - retinei**
 - irisului
 - orei serrata

- 27 **Receptorii vederii nocturne, la lumină slabă sunt reprezentați de:**
- celulele cu bastonaș**
 - celulele cu conuri
 - celulele pigmentare
 - neuronii bipolari
 - neuronii multipolari
- 28 **Reglarea cantității de lumină ce sosește la retină se realizează de către:**
- cristalin
 - iris**
 - corneea
 - celulele cu conuri
 - celulele cu bastonașe
- 29 **Maculele se găsesc în:**
- canalele semicirculare membranoase
 - rampa vestibulară
 - canalul cohlear
 - rampa timpanică
 - utriculă și saculă**
- 30 **Receptorii căii optice sunt:**
- celulele bipolare
 - celulele multipolare
 - celulele din ganglionul Scarpa
 - celulele din ganglionul Corti
 - celulele cu conuri și bastonașe**
- 31 **Celulele receptoare auditive au la polul apical:**
- microvili
 - cili auditivi**
 - sunt netede
 - o rețea de fibre nervoase
 - o rețea de fibre conjunctive
- 32 **Vasopresina are ca acțiune principală:**
- creșterea absorbției facultative a apei la nivelul tubilor distali și colectori ai nefronului**
 - crește volumul și concentrarea urinei
 - stimulează secreția tuturor glandelor exocrine
 - în doze mari produce vasodilatație
 - hipersecreția acestui hormon determină pierderi mari de apă
- 33 **Care din următoarele glande secretă vasotocina?**
- tiroida
 - glanda pineală**
 - timusul
 - glanda pituitară
 - glandele paratiroide
- 34 **Paratiroidele sunt alcătuite din:**
- acini glandulari mucoși
 - insule de celule secretorii
 - celule identice cu celulele „C” de la tiroidă
 - variantele c și e**
 - celule principale care secretă parathormonul
- 35 **Artrodiile sunt alcătuite și din:**
- țesut muscular
 - neuroni
 - suprafețe articulare
 - variantele c și e**
 - cavitate articulară

- 36 **Contractia fibrei musculare striate în care variază și lungimea și tensiunea mușchiului se numește:**
- contractie izometrică
 - contractie izotonică
 - contractie izotermică
 - extensibilitate
 - contractie auxotonică**
- 37 **Despre claviculă se poate afirma că:**
- este un os lat cu forma literei „S”
 - se articulează medial cu scapula
 - aparține scheletului trunchiului
 - se articulează lateral cu scapula**
 - se articulează lateral cu manubriul sternal
- 38 **Capacitatea mușchiului scheletic de a dezvolta tensiune între capetele sale sau de a se scurta se numește:**
- excitabilitate
 - extensibilitate
 - elasticitate
 - extensibilitate
 - contractilitate**
- 39 **Pancreasul exocrin are o structură asemănătoare:**
- ficatului
 - splinei
 - rinichiului
 - glandelor salivare, cu celulele exocrine organizate în acini**
 - pulmonului
- 40 **Jejunul:**
- comunică direct cu cecumul
 - comunică direct cu stomacul
 - aparține intestinului gros
 - aparține aceluiași tip de intestin ca și ileonul**
 - este porțiune a intestinului subțire, ca și duodenul, ileonul și cecumul
- 41 **Glandele submandibulare:**
- nu aparțin sistemului digestiv
 - sunt glande endocrine
 - sunt glande salivare, la fel ca și pancreasul
 - sunt glande salivare, la fel ca și paratiroidele
 - sunt glande anexe ale tubului digestiv**
- 42 **Intestinul subțire cuprinde:**
- doar jejunul
 - doar duodenul
 - duodenul**
 - doar duodenul și ileonul
 - două porțiuni
- 43 **Enzimele din sucul gastric sunt următoarele, exceptând:**
- pepsina
 - labfermentul
 - gelatinaza
 - maltaza**
 - lipaza gastrică
- 44 **Răspântia între calea respiratorie și cea digestivă este:**
- cavitatea bucală
 - cavitatea bucală și nazală
 - faringele**
 - faringele și laringele
 - laringele

- 45 **Plămâni:**
- sunt situați în cavitatea pleurală
 - sunt principalele căi respiratorii
 - sunt acoperiți de pleura parietală
 - sunt situați în cavitatea toracică**
 - sunt acoperiți de peritoneu
- 46 **Care dintre următoarele organe are atât funcție respiratorie, cât și fonatorie?**
- fosele nazale
 - limba
 - faringele
 - laringele**
 - traheea
- 47 **Difuziunea CO₂ se face:**
- dinspre atmosferă spre aerul alveolar
 - dinspre aerul alveolar spre sângele din capilarele pulmonare
 - dinspre țesuturi spre capilarele pulmonare
 - dinspre țesuturi spre atmosferă
 - dinspre sângele din capilarele pulmonare spre alveole**
- 48 **Bazinetul:**
- aparține sistemului excretor**
 - este cale urinară ca și epididimul
 - este un organ mixt uro-genital
 - se continuă cu uretra
 - reprezintă cavitatea vezicii urinare
- 49 **Rinichii sunt așezați:**
- în cavitatea toracică
 - în cavitatea pleurală
 - în partea stângă a coloanei vertebrale
 - în cavitatea abdominală**
 - în partea dreaptă a coloanei vertebrale
- 50 **Micțiunea este:**
- reflexul de eliminare a fecalelor din rect
 - procesul de acumulare a urinei în vezica urinară
 - procesul de formare a urinei
 - procesul de reabsorbție a componentelor urinei primare
 - procesul de golire a vezicii urinare atunci când este plină**
- 51 **Cel mai abundent depozit de legături fosfat macroergice din celulă este:**
- ATP
 - fosfocreatina**
 - ADP
 - AMP
 - UDP
- 52 **Pentozele (riboza și dezoxiriboza) intră în alcătuirea:**
- membranei celulare
 - corpilor cetonic
 - acizilor nucleici**
 - ATP
 - membranei nucleare
- 53 **Sânge venos de la ovar:**
- ajunge și în vena uterină**
 - provine doar din corticală
 - provine doar din medulară
 - este preluat prin vena vaginală
 - ajunge și în artera uterină

- 54 **Uterul prezintă:**
- doar corp
 - doar col uterin
 - corpul și colul uterin**
 - un orificiu ce comunică cu ureterele
 - topografie abdominală
- 55 **Labiile mici ale vulvei:**
- sunt acoperite cu păr
 - sunt dispuse lateral de labiile mari
 - sunt situate medial de labiile mari**
 - nu delimitează vestibulul vaginal
 - sunt două cute asimetrice
- 56 **Venele uterine:**
- se desprind din artera iliacă internă
 - se deschid în vena cavă inferioară
 - se deschid în vena iliacă externă
 - se deschid în vena iliacă internă**
 - emit și artere ovariene și vaginale
- 57 **Hormonul a cărui hipersecreție duce la pubertate precoce este:**
- tiroxina
 - cortizolul
 - prolactina
 - insulina
 - testosteronul**
- 58 **Unde se prind pe ovar ligamentele prin care acesta este legat la organele vecine?**
- pe fața laterală
 - pe fața medială
 - pe ambele fețe
 - pe extremitățile superioară și inferioară**
 - pe marginea laterală
- 59 **Uterul este situat:**
- în cavitatea pelviană, între vezica urinară și colonul descendent
 - în cavitatea abdominală
 - între vezica urinară și rect**
 - între trompele ureterale și vagin
 - între vezica biliară și rect
- 60 **Hormonii estrogeni sunt secretați de:**
- glanda hipofiză
 - glanda epifiză
 - ovar prin funcția exocrină
 - testicul
 - ovar**
- 61 **Distanța maximă între doi atomi de carbon apare atunci când ei sunt hibridizați:**
- sp^3**
 - sp^2
 - sp
 - unul sp și unul sp^2
 - distanța dintre atomii de carbon legați direct este aceeași, indiferent de starea lor de hibridizare
- 62 **Reacționează cu reactivul Tollens, $[Ag(NH_3)_2]OH$ hidrocarbura numită:**
- toluen
 - 2-butină
 - propan
 - etenă
 - 1-pentină**

- 63 **Formula brută CH_2 poate corespunde unei hidrocarburi din clasa:**
- alcanilor
 - cicloalcanilor
 - alchenelor
 - alchenelor și cicloalcanilor;**
 - alchenelor și cicloalchenelor.
- 64 **3-cloro-1-butena este un compus halogenat:**
- alifatic, saturat
 - alifatic, nesaturat**
 - care prezintă izomerie geometrică
 - izomer cu 2-clorobutanul
 - care se obține prin adiția HCl la 1-butenă
- 65 **Care dintre următorii compuși halogenați nu hidrolizează în soluții apoase de baze tari:**
- clorometanul
 - clorura de benzil
 - 2,2-dibromopropan
 - clorura de benziliden
 - clorobenzenul**
- 66 **Prin hidroliza în mediu bazic a 2,2-dicloropropanului se formează:**
- propanonă**
 - alcool alilic
 - 3-propanol
 - propanal
 - 2,3-propandiol
- 67 **Nu este amină primară:**
- anilina
 - putresceina
 - o-toluidina
 - p-fenilendiamina
 - N, N-dietil-fenilamina**
- 68 **Prin alchilarea anilinei la grupa amino cu clorură de metil în exces se obține:**
- N-metilaniină
 - para-aminotoluen
 - N,N-dimetilfenilamină
 - clorură de trimetilfenilamoniu**
 - orto-aminotoluen
- 69 **Reducerea nitrobenzenului în prezență de Fe și HCl conduce la:**
- fenilhidroxilamină
 - nitrozobenzen
 - anilină**
 - nitrociclohexan
 - ciclohexilamină
- 70 **Cetonele dau prin reducere cu H_2 și catalizatori (Ni, Pt, Pd):**
- alcooli primari
 - alcooli secundari**
 - alcooli terțiari
 - hidrocarburi
 - aldehyde
- 71 **Prin reducerea acetofenonei se formează:**
- 2-feniletanol
 - 2-fenilamina
 - 1-feniletanol**
 - alcool benzilic
 - fenil-metil-eterul

- 72 Care dintre următoarele aldehide conduce la obținerea acidului izobutiric prin oxidare:
- 2-metil-propanalul
 - butanalul
 - propanalul
 - butanona
 - etanalul
- 73 Hidrocarbura cu formula moleculară C_5H_{10} , care conține și o legătură π , prezintă un număr de izomeri (fără izomeri geometrici) egal cu:
- 2
 - 3
 - 4
 - 5
 - 6
- 74 Se consideră reacțiile:
- $$2CH_4 \xrightarrow{1200^\circ C} A + 3H_2$$
- $$A + HCN \xrightarrow{Cu_2Cl_2, NH_4Cl} B$$
- $$B + 2H_2O \xrightarrow{H^+} D + NH_3$$
- Substanța D reprezintă:
- acetaldehida
 - acrilonitrilul
 - acidul propionic
 - acidul acetic
 - un acid carboxilic nesaturat
- 75 Ce cantitate de acid 2-amino-3-hidroxi-butanoic reacționează cu 100 mL NaOH 2M:
- 1 mol
 - 0,1 moli
 - 0,2 kmoli
 - 23,8 g
 - 0,238 kg
- 76 Dacă 17,72 g trigliceridă nesaturată, cu masa moleculară 886 g/mol, consumă la hidrogenare 896 mL (c.n.) hidrogen, indicele de iod (masa de iod, exprimată în grame, ce se adăunează la 100 g grăsime) este de:
- 573,3 g
 - 57,33 g
 - 5,73 kg
 - 5733 g
 - 5,73 g
- 77 Compusul care nu se obține în urma oxidării metanului este:
- gaz de sinteză
 - metanol
 - metanal
 - gazul de cocserie
 - gazul de apă
- 78 Afirmatia incorectă referitoare la izomerizarea alcanilor este:
- este un proces catalizat de clorura de aluminiu ($AlCl_3$) umedă
 - are loc la temperaturi relativ joase ($50-100^\circ C$)
 - este o reacție de transpoziție
 - are aplicații practice
 - este o reacție ireversibilă

- 79 Este omolog al metanului:
a. etanul
b. propanul
c. butanul
d. pentanul
e. hexanul
- 80 Care dintre următoarele alchene prezintă izomerie geometrică cis-trans:
a. 2-metil-2-butena
b. 3-etil-2-pentena
c. 1-butena
d. 2-metil-1-butena
e. 3-hexena
- 81 Hidrocarbura 2,3,3-trimetil-1-pentena conține:
a. 2 atomi de carbon cuaternari
b. 5 atomi de carbon primari
c. 1 atom de carbon secundar
d. 1 atom de carbon terțiar
e. 2 atomi de carbon terțieri
- 82 Este o reacție de hidrogenare:
a. adiția hidrogenului la etenă
b. adiția hidrogenului la acetonă
c. adiția hidrogenului la benzaldehidă
d. formarea fenilaminei din nitrobenzen
e. adiția hidrogenului la gruparea $-C\equiv N$
- 83 Hidrocarbura cu formula moleculară C_5H_8 , care are 2 atomi de carbon cuaternari hibridizați sp , se numește:
a. 1-pentina
b. 2-pentina
c. 3-metil-1-butina
d. izopentina
e. 3,4-dimetil-1-pentina
- 84 Câți atomi de carbon cuaternari prezintă 4-metil-2-pentina:
a. 0
b. 1
c. 2
d. 3
e. 4
- 85 Alchina care prin adiția hidrogenului în prezență de Pd/Pb^{2+} conduce la o alchenă care prezintă izomerie geometrică este:
a. 1-pentina
b. 3-metil-1-butina
c. 2-pentina
d. izopentina
e. 3,4-dimetil-1-pentina
- 86 Hidrocarbura 1,3-butadiena este izomer de funcțiune cu:
a. ciclobutanul;
b. 2-butena;
c. 2-butina;
d. 1,2-butadiena;
e. propadiena.
- 87 Prin adiția bromului la 1,3-butadienă, atunci când se lucrează în exces de brom, rezultă:
a. 3,4-dibromo-1-butena
b. 3,4-dibromo-2-butena
c. 1,4-dibromo-2-butena
d. 1,4-dibromo-2-butena în amestec cu 3,4-dibromo-1-butena
e. 1,2,3,4-tetrabromobutan

- 88 **Adiția halogenilor la diene cu duble legături conjugate se realizează în următoarele condiții:**
- în soluție apoasă de Cl_2 sau Br_2
 - în prezența promotorilor
 - în prezența luminii
 - în soluție de Cl_2 sau Br_2 în solvenți nepolari**
 - în prezența acidului clorhidric dizolvat în CCl_4
- 89 **În reacția de nitrare a compușilor aromatici, catalizatorul utilizat este:**
- acidul azotic
 - acidul cianhidric
 - acidul sulfuric**
 - acidul acetic
 - platina
- 90 **Despre naftalină este incorectă afirmația:**
- are formula moleculară C_{10}H_8
 - este o hidrocarbură aromatică polinucleară
 - conține două nuclee aromatice condensate
 - conține două nuclee aromatice izolate**
 - prin tratare cu amestec sulfonitric conduce la obținerea unui singur compus mononitrat
- 91 **Formula moleculară a cumenului este:**
- C_9H_{18}
 - C_9H_{20}
 - C_9H_{12}**
 - C_8H_{16}
 - C_8H_8
- 92 **Care dintre substanțele de mai jos este utilizată ca explozibil:**
- o-nitrotoluenul
 - nitrometanul
 - trinitratul de glicerină**
 - nitrobenzenul
 - acrilonitrilul
- 93 **În urma eliminării de apă între o moleculă de alcool și o moleculă de acid rezultă:**
- un eter
 - un ester**
 - o cetonă
 - o amidă
 - un săpun
- 94 **Este un fenol compusul:**
- 1,2,3-propantriolul
 - pirogalolul**
 - etandiolul
 - alcoolul benzilic
 - etanolul
- 95 **Care dintre următorii compuși prezintă izomerie geometrică:**
- acidul acetic
 - acidul ftalic
 - acidul oleic**
 - acidul citric
 - acidul benzoic
- 96 **Despre acidul tereftalic este adevărată afirmația:**
- poate forma anhidride
 - se obține prin oxidarea para-xilenului**
 - se obține prin oxidarea meta-xilenului
 - se obține prin oxidarea orto-xilenului
 - este un acid monocarboxilic

- 97 Numărul atomilor de oxigen din molecula tripalmitinei este de:
- a. 2
 - b. 3
 - c. 4
 - d. 5
 - e. 6
- 98 Care dintre următoarele substanțe nu este un derivat funcțional al acidului acetic:
- a. clorura de acetil
 - b. anhidrida acetică
 - c. acetatul de propil
 - d. acetatul de sodiu
 - e. acetonitrilul
- 99 Reprezintă un derivat funcțional al acidului etanoic:
- a. formiatul de etil
 - b. etil-fenilamina
 - c. anhidrida maleică
 - d. anhidrida acetică
 - e. etil-metil-eterul
- 100 Câți atomi de hidrogen conține amida acidului benzoic
- a. 7
 - b. 12
 - c. 8
 - d. 10
 - e. 11